

El Prof. Dr. Pedro Monserrat, del Instituto Pirenaico de Ecología, disertó sobre el tema siguiente:

ASPECTOS ACTUALES DE LA INVESTIGACIÓN FLORÍSTICA

Hace cuarenta años que intento demostrar la utilidad de los estudios florísticos, y lo son ciertamente tanto desde un punto de vista teórico, botánico, como por su aplicación a varias disciplinas, entre las que ahora considero la ecología terrestre y la variabilidad vegetal en unos paisajes concretos; es el nivel del hombre, en él nos movemos y aplicamos las ciencias.

Voy a centrar mi breve actuación en dos aspectos: por una parte exponer los trabajos coordinados para redactar una flora peninsular y baleárica moderna, por otra, destacar la necesidad del estudio experimental para aprovechar tanto los conocimientos adquiridos como a unos botánicos ya entrenados en problemas florísticos.

Es posible plantear ahora el estudio de la variabilidad, para detectar sus causas y la reacción del sistema biológico a nivel de población; la evolución se desarrolla en un teatro natural que podemos describir, hasta detectar unos gradientes cuantificables.

La florística española

Cada día aumenta el número de botánicos activos, de recolectores entrenados que comprueban citas antiguas, preparan material botánico, trasplantan, siembran, describen polen, los cariotipos, epidermis, etc. No faltan los hombres adecuados y existen varios Proyectos de Investigación (de la Comisión Asesora para la Investigación Científica y Técnica, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, entes autonómicos, Cajas de Ahorros, etc.) que los movilizan.

A nivel peninsular disponemos del gran proyecto *Flora Ibérica* que debe editar la primera flora moderna en el plazo de unos 10-12 años con 8 volúmenes, el primero apareció en mayo de 1986 y el segundo ahora se ultima.

Es el momento de aunar los esfuerzos hacia esa Flora moderna que es para todos. Durante decenios el trabajo botánico, peninsular y baleárico, estará condicionado por ella. Gracias a dicho proyecto aumenta el material acumulado en el Real Jardín Botánico de Madrid que además fomenta el intercambio y publica novedades con su crítica oportuna.

España reactiva el gran esfuerzo institucional iniciado hace pocos lustros en el Jardín Botánico madrileño; ahora se amplía gracias a la gestión actual, pero eso no basta; llevamos decenios con retraso informativo y botánicos desconectados entre sí, lo que nos distanció de los grandes centros botánicos europeos. La compra de material de herbario, los intercambios y adquisición de libros, se potencian ahora hasta completar la infraestructura necesaria.

La Península y Baleares contienen una flora rica en plantas endémicas con muchas razas locales por describir. Desde un punto de vista institucional existen además dos Centros peninsulares con fondos importantes, tanto en plantas como revistas, libros y tradición investigadora, uno en Cataluña y otro en Portugal. En el Institut Botànic de Barcelona se han realizado trabajos importantes y P. FONT QUER lo preparó todo para la Flora Española que proyectaba de acuerdo con la Editorial Labor. En Coimbra existe mucho material, gran tradición investigadora, unas publicaciones acreditadas y el herbario de M. WILLKOMM, el botánico que redactó en latín la primera flora española digna de tal nombre. Son dos instituciones que deben completar también su estructura, aumentando además las conexiones con otros centros nacionales y extranjeros.

El P. Manuel LAINZ ha formado un gran herbario a lo largo de muchos años, con plantas cantábricas y gallegas; es una base crítica para redactar la flora del NW peninsular. También en Jaca (Huesca) se acumula material pirenaico, cantábrico y de otros montes peninsulares, precisamente en el Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC) que realiza varios trabajos de investigación botánica.

Además existen muchos Centros universitarios con herbario valioso y revistas importantes. El Departamento de Botánica en la Universidad de Barcelona, destaca por su actividad complementaria de la realizada por el Instituto Botánico mencionado. En Madrid son varios los Departamentos universitarios con la revista *Lazaroa* y otras publicaciones. En Sevilla prospera otro núcleo fundamental que publica *Lagascalia* y mantiene un herbario esencial para conocer la flora del SW peninsular. En Salamanca otros botánicos exploran gran parte del Oeste peninsular y la cuenca del Duero. Málaga publica *Acta botanica malacitana* y en Granada, Almería, Murcia, Valencia, Oviedo y Santiago, aumenta la actividad botánica que no es posible detallar ahora.

Además, varios botánicos destacan por su experiencia con herbario particular y actividad recolectora, tanto entre los farmacéuticos como en los forestales y biólogos. La mayoría se relaciona con los centros citados y aportan conocimientos importantes, de regiones y épocas del año difíciles para los dedicados a la enseñanza. Todos ellos forman una base útil para recolectar semillas y planear los trasplantes relacionados con el estudio de nuestro endemismo.

No quiero cerrar el tema sin mencionar las floras publicadas o en impresión actualmente; son un punto de apoyo importante, una colaboración inapreciable al proyecto comentado.

Entre todas destaca la monumental "*Flora dels Països Catalans*" de O. de BOLLÒS y J. VIGO, con el Levante peninsular, Baleares y Rosellón, hasta casi Narbona. Es reciente el Catálogo del País Vasco, con su aportación corológica importante. Tenemos ya la Flora de Andalucía Occidental, de E.F. GALIANO, B. VALDÉS y colaboradores (Universidad de Sevilla), ilustrada con unos icones inéditos. Aparecieron además infinidad de Catálogos, notas sueltas y aportaciones valiosas. Es evidente que se impone por lo tanto el trabajo de concentrar y filtrar tanta información, acumulando además el material en los tres herbarios tradicionales mencionados (BC, COI y MA).

El cultivo experimental y los Jardines Botánicos

Lo dicho muestra que en España florecen ahora los botánicos y sus catálogos. Nuestra Flora resolverá problemas, pero planteará otros a un nivel de variabilidad interesante para los que aplican conocimientos botánicos.

Además, dentro de 10 o 15 años los investigadores encontrarán un bache enorme, una falta de objetivos que debe ser prevista con antelación. Hacer Flora es un trabajo importante que acumula conocimientos descriptivos; ya es mucho y desde hace un siglo deberíamos tener la Flora tan esperada. Planteemos ahora con seriedad el estudio directo de la variabilidad vegetal y de sus aplicaciones; es la hora del conocimiento biológico, de la evolución situada en su sistema natural.

Entre los caracteres morfológicos, podemos distinguir los fijados genéticamente de los que corresponden a unas adaptaciones individuales, con capacidad heredada pero influida por el ambiente. Si pretendemos conocer las normas de reacción, con adaptaciones ecológicas y otros caracteres heredables no aparentes, se impone plantear seriamente unos cultivos experimentales adecuados.

Hace años descubrí y publiqué la existencia de ecotipos adaptados al exceso de pastoreo¹. En Urbasa, un monte navarro abierto al ganado de la región desde tiempo inmemorial, se acumulan cargas enormes de un ganado variado. Pisoteo y rozas casi continuas, con équidos y óvidos, hacen que el césped se mantenga raso todo el año, favoreciendo a las plantas que crecen pegadas al suelo. Es el caso más notable de especialización genética que conozco en un pasto natural y, después de casi 30 años, aún no ha sido explotado convenientemente.

Nuestra flora tan variada reserva sorpresas parecidas en varias actividades: agropecuarias, farmacológicas, dietéticas, de perfumería, industrialización rural, etc. Ya urge orientar la investigación científica aplicable hacia esos campos tan prometedores. El momento es propicio y debemos aprovechar a fondo las posibilidades de nuestros botánicos.

La investigación técnica pretende activar la selección de plantas útiles, en especial las de pasto, prado y cultivo forrajero. La ecofisiología vegetal salió del laboratorio y ofrece varias oportunidades al botánico especializado en detectar la reacción de cada planta a su ambiente. El conocimiento de los tipos de fotosíntesis (C_3 , C_4 , etc), de fotorrespiración, con estudio de albedos y pigmentos, debe acelerar la selección de plantas autóctonas, pero antes conviene tener unos científicos preparados.

Pequeños campos experimentales bien situados y comunicados, entre sí y con los Jardines Botánicos tradicionales, gracias a las posibilidades de la moderna informática, pueden desempeñar un gran papel en los próximos decenios. Nuestros herbarios contienen más información que los ficheros y bancos de datos; gracias a ellos será posible conocer la época de recolección y el lugar apropiado para obtener un material adecuado, pero es en los jardines experimentales donde debemos plantear el estudio de cada ecotipo, variando los ambientes.

La montaña diversifica mucho, con climas topográficos conocidos y grandes posibilidades para el cultivo experimental. En la montaña persiste una ganadería extensiva y en el valle la pradería sigue prosperando a pesar de las dificultades propias de la vida rural moderna. Desde la base, del ganadero practicultor interesado, con ayuda de agentes de extensión, técnicos locales y los CRIDA regionales, podemos

¹ P. MONTERRAT, 1957. Selección y pastizales. *Montes* 77: 325-329. Madrid.

obtener un material forrajero adaptado a la explotación por siega o pastoreo. Cito un tema que conozco, para indicar lo que se podría conseguir en otros campos.

Como científicos nos interesa conocer las causas diversificadoras, su estrategia en casos concretos y cómo la norma de reacción, el genoma, se acomoda a las mismas. Es el reto de la ecogenética, de la evolución forzada experimentalmente.

Conclusión

Conviene destacar la necesidad de plantear pronto, a nivel nacional, el estudio experimental de la variabilidad vegetal, tanto de las plantas útiles como de las endémicas. Los estudios cariológicos y ecofisiológicos estarán centrados desde ahora en pequeños jardines esparcidos por España, pero conectados con los Jardines existentes y otros centros de investigación.

En nuestras Universidades se forma un personal inutilizado posteriormente; los temas tratados ahora podrían ocupar a unos botánicos de talla internacional y básicos para el futuro de nuestro País.